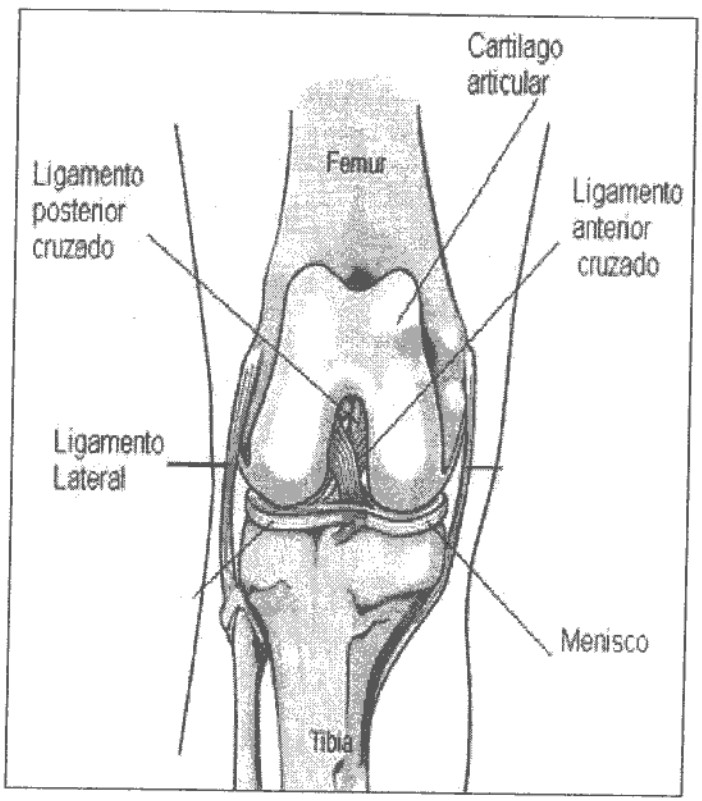
# MIEMBROS INFERIORES

## Lesiones orgánico – funcionales del miembro inferior

## 1 - RODILLA

A) Anatomía

- Huesos
- Cartílagos y Ligamientos
- Músculos



B) Funciones

- Reúne las diferentes inserciones musculares que forman el cuádriceps en una sola, el tendón rotuliano
- Distribuye de forma armónica las solicitaciones y mejora el rendimiento biomecánico del cuádriceps.

C) Causas generales del dolor de rodilla

- Comenzar a entrenar sin calentar.
- Terminar de correr sin estirar.
- Tener sobrepeso.
- Calzado inadecuado.
- Cuádriceps débiles, debilidad de los músculos internos del muslo.
- Rodillas en X.
- Torsión tibial (rotación externa de la parte baja de la pierna).
- Anormalidades estructurales: piernas desiguales en longitud, curva exagerada en la columna vertebral.
- Alteración de la biomecánica de la marcha: pronación excesiva (rotación excesiva de los pies hacia dentro después de entrar en contacto con el suelo, aunque cierto grado de pronación es normal y evita las lesiones ayudando a distribuir la fuerza en todo el pie).
- Rótula asimétrica, demasiado plana.
- Traumatismos directos sobre la rodilla.
- Inestabilidad debida a lesión ligamentosa.
- Anomalías estructurales de la rótula.
- Lesiones de Meniscos.

D) Clasificaciones de los trastornos rotulianos

- Condromalacia.
- Artrosis.
- Traumatismos directos.
- Fracturas osteocondrales.
- Osteocondritis

E) Estadio o grado de lesión rotuliana

- **Grado I**: Inflamación y reblandecimiento del cartílago (sin rotura) en una área localizada.
- **Grado II**: áreas de fisura en el cartílago articular ablandado.
- **Grado III**: las fisuras llegan al hueso subcondral.

- **Grado IV**: Deformación de la superficie del cartílago articular como consecuencia de la fragmentación. El cartílago desaparece y el hueso subcondral queda expuesto y erosionado y suele haber afectación de la cara opuesta (en espejo) del fémur

F) Señales y síntomas

- Atrofia del cuádriceps.
- Acortamiento de Isquiotibiales.
- Acortamiento de Tríceps sural.
- Ligera hinchazón (derrame sinovial)
- Dolor a la percusión de la rótula con la pierna en extensión.
- Sensibilidad dolorosa a la palpación al presionar la cara posterior de la rótula.
- Roces y chasquidos de la rótula sobre el fémur durante los movimientos de flexoextensión de la rodilla.
- Atrofia (amiotrofia) del cuádriceps, especialmente del vasto interno.
- Déficit de flexibilidad que contribuyen a anormalidad biomecánica fémoro-rotuliana.
- Torsión femoral interna.
- Genu valgo, valgo y recurvatum.
- Rótula alta.
- Rotación interna de la tibia.

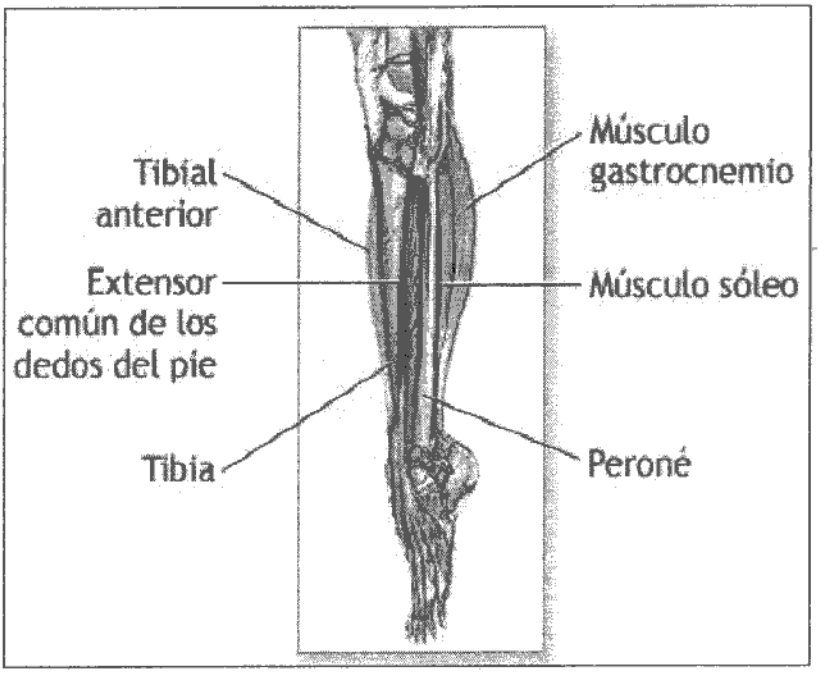
G) Objetivos y tratamiento

- Prevención
- Mejorar el cuadro del dolor (crioterapia y calor).
- Movibilización pasiva (tracción, alongamiento y movimientos oscilatorios).
- Ejercicios pasivos.
- Alongamiento + Ejercicios activos (ganar fuerza).
- Propiocepción (prevención de recidivas lesiones).

## 2 – TOBILLO

A) Anatomía

- Huesos
- Cartílagos y ligamientos
- Músculos




B) Funciones

- El tobillo es la articulación que une la pierna con el pie lo que hace que logre su movilidad para flexionarlo, extenderlo o hacer una rotación... es exactamente igual que la muñeca en el brazo
- **Ligamento deltoideo**: une el astrágalo y el calcáneo con la tibia y se encuentra al lado interno del tobillo
- **Ligamentos laterales**: son tres fascículos diferentes, que unen el astrágalo y el calcáneo con el peroné. Están en el lado externo.
- **Ligamentos de la sindesmosis**: son los que mantienen unido la tibia y el peroné

**Movimientos**

- la articulación tibioperoneoastragalina: flexoextensión.
- la articulación subastragalina y calcaneoescafoidea: supinación y la pronación que se experimenta en el pie.
- circunducción experimentados en el pie son causados por la participación de las articulaciones nombradas

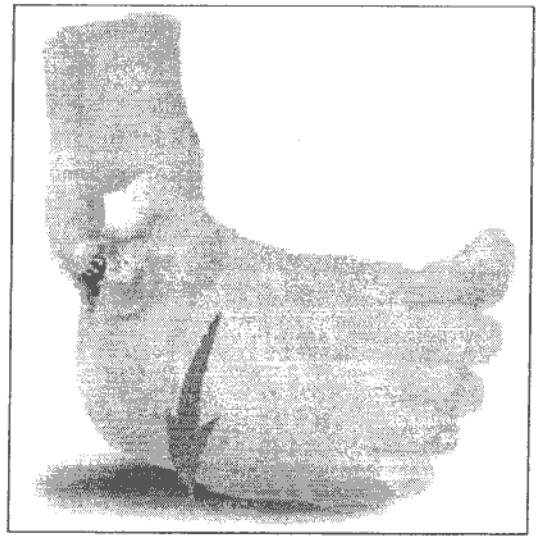
C) Causas generales del dolor de tobillo

- Comenzar a entrenar sin calentar.
- Terminar de correr sin estirar.
- Tener sobrepeso.
- Calzado inadecuado.

- Debilidad de los músculos nombrados.
- Rodillas en X.
- Torsión tibial (rotación externa de la parte baja de la pierna).
- Anormalidades estructurales: piernas desiguales en longitud, curva exagerada en la columna vertebral.
- Alteración de la biomecánica de la marcha: pronación excesiva (rotación excesiva de los pies hacia dentro después de entrar en contacto con el suelo, aunque cierto grado de pronación es normal y evita las lesiones ayudando a distribuir la fuerza en todo el pie).
- Traumatismos directos sobre el tobillo.
- Inestabilidad debida a lesión ligamentosa.
- Anomalías estructurales del tobillo.
- Lesiones.

D) Clasificaciones de los trastornos rotulianos

- **Torcedura** (es una lesión sin que tenga rotura de los ligamientos del tobillo).
- Puede ser de grado I, II, III o IV
- Su evaluación es para un esguince.



- **Esguince** (es un ligamento estirado o roto). Un esguince del tobillo puede ocurrir cuando usted se cae, cuando súbitamente tuerce su tobillo demasiado o cuando fuerza la articulación fuera de su posición normal, esto último, por ejemplo, cuando usted cae sobre su pie de una manera anormal después de un salto. La mayoría de los esguinces de tobillo ocurren durante las actividades deportivas o al caminar o correr sobre una superficie que no es uniforme.

E) Estadio o grado de lesión rotuliana

- **Grado I**: Inflamación y reblandecimiento del cartílago (sin rotura) en una área localizada.
- **Grado II**: áreas de fisura en el cartílago articular ablandado.
- **Grado III**: las fisuras llegan al hueso subcondral.
- **Grado IV**: Deformación de la superficie del cartílago articular como consecuencia de la fragmentación. El cartílago desaparece y el hueso subcondral queda expuesto y erosionado y suele haber afectación de la cara opuesta.

F) Señales y síntomas

- dolor o sensibilidad al tacto
- hinchazón
- formación de moretones
- incapacidad para caminar o sostener peso apoyándose en la articulación
- Rigidez.
- Atrofia y acortamiento del tríceps sural.
- Acortamiento de Isquiotibiales.
- Acortamiento de Tríceps sural.
- Dolor a la percusión y palpación (sensibilidad dolorosa)

G) Objetivos y tratamiento

*Fase Aguda*

- Reposo (evitar recidivas de la lesión).
- Hielo (evitar el edema).

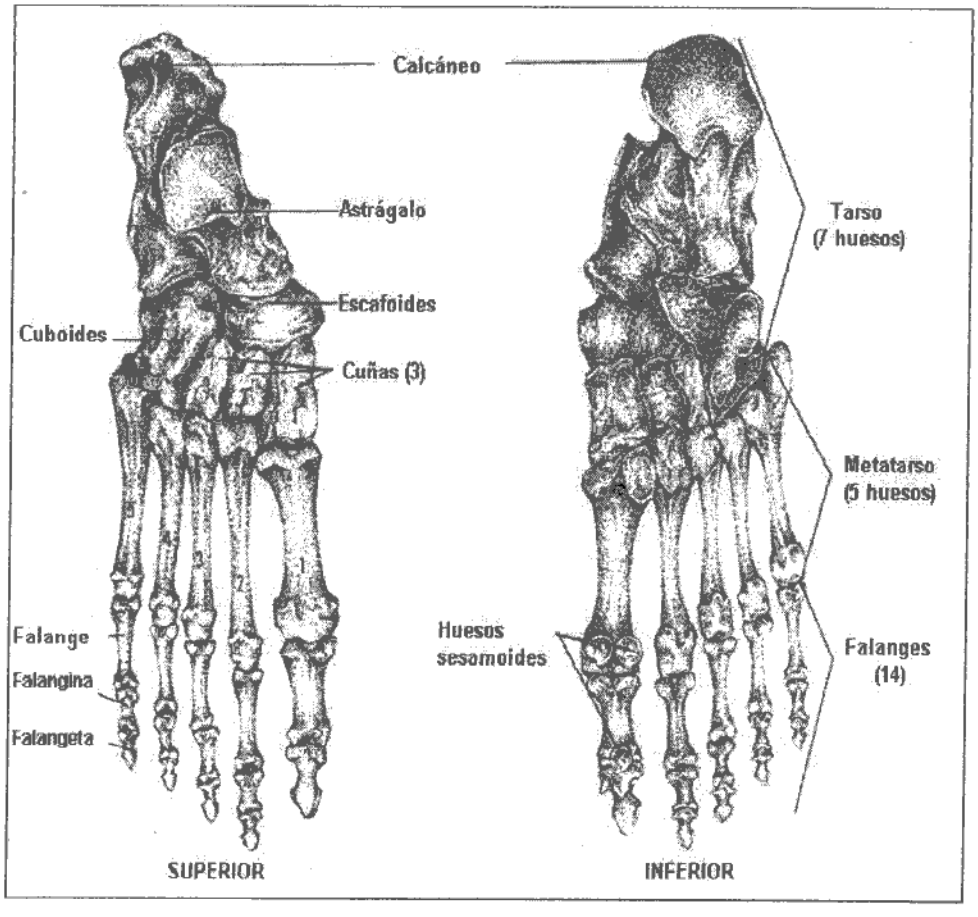
- Compresión (Absorber el edema).
- Elevación (ayudar a absorber el edema).

*Fase Crónica*
- Movilización (tracción, movimientos oscilatórios)

**3 – <u>PIE</u>**

A) <u>Anatomía</u>

- Huesos
- Cartílagos y ligamientos
- Músculos



B) Causas generales del dolor del pie

- Esfuerzo
- Zapatos
- Problemas circulatorios
- Exceso de peso

C) Clasificaciones de los trastornos de los pies.

- Contractura (I)
- Distención (II)
- Luxación (III)
- Desgarro (IV)
- Esguince (V)

D) Estadio o grado de lesión de los pies

- **Grado I**: Inflamación y reblandecimiento del cartílago (sin rotura) en una área localizada.
- **Grado II**: áreas de fisura en el cartílago articular ablandado.
- **Grado III**: las fisuras llegan al hueso subcondral.
- **Grado IV**: Deformación de la superficie del cartílago articular como consecuencia de la fragmentación. El cartílago desaparece y el hueso subcondral queda expuesto y erosionado y suele haber afectación de la cara opuesta.

E) Señales y síntomas

- Cansancio de los pies.
- Ardor
- Dolor
- Pies calientes no relajados.
- Imposibilidad de dormir.
- Edema o Hinchazón.
- Pies Rojos.
- Piel floja.

F) Objetivos y tratamiento

*Fase Aguda*

- Reposo (evitar recidivas de la lesión).
- Hielo (evitar el edema).
- Compresión (Absorber el edema).
- Elevación (ayudar a absorber el edema).

- Movilización (tracción, movimientos oscilatórios).
- Fortalecimiento muscular.

## TERMOTERAPIA

- La aplicación del calor y del frío como medios terapéuticos es lo que constituye la termoterapia.

- Neymann menciona que hace tres mil años fue descrita una acción benéfica de los baños calientes en Grecia; la ciudad griega de Cybares fue famosa por estos baños. En igual forma los judíos egipcios y chinos, utilizaban los baños calientes en el tratamiento de las infecciones agudas y crónicas.

## 1 – CRIOTERAPIA

- Es la aplicación de frío sobre la piel, lo que produce una destrucción local de tejido de forma eficaz y controlada.
- A nivel celular provoca ruptura de la membrana celular, desnaturalización de las lipoproteínas y alteraciones metabólicas.
- A nivel vascular produce vasoconstricción seguida de vasodilatación, alteraciones endoteliales, aumento de la permeabilidad capilar y formación de trombos, isquemia y necrosis tisular
- Urticarización por liberación de histamina.
- Edema, máximo a las 12 a 24 horas.
- Vesiculización, aparece una ampolla serosa y hemorrágica a las 12 a 24 horas que suele romperse a las 48 horas sin dejar cicatriz.
- Formación de costra.
- Regeneración celular que afecta negativamente a los melanocitos, lo que explica el riesgo de hipopigmentación residual en individuos de piel oscura.

### Indicación

- Edema
- Dolor
- Prevención a Hipoxia Secundaria a la lesión.
- Contractura, distención, desgarro, esguince, luxación.

- FASE AGUDA SIEMPRE.

## Contra – Indicación

- Enfermedad de la piel.
- Enfermedad Reumatológica.
- Enfermedad Cardiológica (vasodilatación y vasoconstricción).
- Lesiones malignas o sospecha de malignidad.
- Duda diagnóstica o lesiones que precisan diagnóstico histológico.
- Insuficiencia vascular periférica (trombosis).
- Enfermedades del colágeno y autoinmunes.
- Discrasias sanguíneas de origen desconocido.
- Tratamientos con drogas inmunosupresoras.
- Diálisis renal.
- Mieloma múltiple.
- Enfermedades por déficit de plaquetas.
- Pioderma gangrenoso.

## Contra – indicación relativa

- Intolerancia al frío.
- Urticaria a frígore.
- Enfermedad de Raynaud

## Modo de aplicación

- 25 minutos.
- 3 x día.
- Con una toalla sobre el miembro afectado poner una bolsilla con hielo o solamente una bolsilla.

## 2 – CALOR

- Energía que fluye desde un objeto a otro como consecuencia de la diferencia de temperatura entre ellos. La dirección del flujo espontáneo de calor es siempre desde: objeto de temperatura más alta objeto de temperatura más baja.

- Se define el calor como la energía cinética de las moléculas. Es la energía que hace que los cuerpos se dilaten, que los sólidos se fundan y que los Líquidos se evaporen, lo cual está también en relación con el estado de movimiento de las moléculas.

### Clasificación del calor

- Superficial y profunda.
- Por contacto
- Por radiación.
- Por conversión

### Calor Superficial

- Calor seco (lámpara de infrarrojos – calor radiante)
- Calor húmedo (parafina).

### Calor Profundo

- Producen efectos biológicos gracias al calentamiento directo de los tejidos situados en mayor profundidad.
- Calor tisular profundo.
- Ej. Onda corta, microondas, ultrasonidos

### Efectos del calor

- Aumento de la extensibilidad del tejido conectivo
- Disminuye la viscosidad del tejido conjuntivo o fibroso
- Disminución de la rigidez articular
- Efecto analgésico
- Efecto antiespasmódico
- Efecto antiinflamatorio.
- Aumento del metabolismo local.
- Incremento del flujo sanguíneo.
- Disminución del tono muscular.
- Hemodinámicos: Vasodilatación, aumento de la circulación sanguínea.
- Sobre la contractibilidad muscular: Un músculo caliente se contrae mejor, más rápidamente y con más fuerza.

## Indicaciones generales de la termoterapia

- Procesos inflamatorios crónicos y subagudos.
- Procesos articulares degenerativos, AR, otros reumatismos, epicondilitis, bursitis, tenosinovitis y
- periartritis.
- Contracturas y rigidez articular
- Espasmo muscular
- Cuadros postraumáticos subagudo y crónicos.
- Distrofias,
- Enfermedad de dupuytren,
- Enfermedad inflamatoria pélvica crónica, etc.

## Precauciones y contraindicaciones

- Sensibilidad alterada
- Inadecuado riego sanguíneo
- Diastesis hemorrágicas
- Neoplasia maligna
- Sobre testículos
- Embarazadas en región pélvica

## Modo de aplicación

- 25 minutos.
- 3 x día.
- Con una bolsilla hacer aplicación de agua caliente.

## A) CINTURA ESCAPULAR

El hombro tiene dos huesos principales llamados el húmero (hueso superior del brazo) y el omóplato (paletilla). El extremo del omóplato, el glenoide se refiere al hundimiento del omóplato. Allí es donde se empalma con el hombro. Dicho empalme se lo denomina "de bola" y fosa. Se encuentra entre la fosa del omóplato y la cabeza del húmero. El cartílago articular amortigua esta unión cubriendo la cabeza del húmero y la cara del glenoide. La articulación la estabiliza el "labrum", que es un anillo de cartílago fibroso alrededor del glenoide. El acromion (el punto más alto del hombro) está formado por la parte exterior del omóplato, extendiéndose sobre la articulación del hombro. A esto se llama también el proceso acromial.

La articulación acromioclavicular (Articulación o empalme AC) se forma por la unión entre el acromion del omóplato y la clavícula.

Los huesos del hombro están conectados por ligamentos (tiras de tejido fuerte fibroso) y los huesos están conectados a los músculos de alrededor por tendones. Los dos tendones más importantes del hombro son el tendón bíceps (que une el músculo bíceps al hombro), y el tendón supraspinatus (que ayuda en la formación del músculo rotatorio).

## B) LESIONES MUSCULARES Y LIGAMENTARIAS

### *1- LUXACION Y MECANISMO DE LESION*

Es una articulación de gran movilidad. Hay una gran laxitud capsulo-ligamentosa, que permite la gran movilidad articular.

Desproporción entre el tamaño de las superficies articulares correspondientes.

La glenoides es muy pequeña y la cabeza humeral muy grande. Ello determina la fácil desestabilización de la articulación. La cara anterior de la cápsula articular (muy laxa) está reforzada por tres ligamentos gleno-humerales, que dejan entre ellos un sector capsular sin refuerzo ligamentoso (foramen oval de Weibrecht); por allí escapa la cabeza humeral.

El nervio circunflejo (motor del músculo deltoides) circunscribe estrechamente el cuello del húmero; es muy corto y su distancia al origen del plexo es muy pequeña. Por ello, su capacidad de elongación es mínima. Tiene una pequeña zona de sensibilidad cutánea en la cara postero-externa del 1/3 superior del hombro y brazo. La cavidad glenoidea presta inserción al rodete de ampliación, en el cual a su vez busca sujeción la cápsula articular. Es tan sólida esta unión que, con mucha frecuencia, se desprende la inserción del rodete en el hueso, quedando intacta la unión entre cápsula y rodete. Los detalles anatómicos referidos ayudan a explicar por qué la luxación del hombro corresponde al 50% de todas las luxaciones.

Mecanismo de producción

Son dos los mecanismos que provocan la luxación:

* Mecanismo directo: es excepcionalmente raro y se produce por un traumatismo aplicado directamente en la cara posterior de la articulación, impulsando a la cabeza del húmero contra la cara anterior de la cápsula articular con tal violencia, que provoca su desgarro y luego descoaptación de la articulación.

* Mecanismo indirecto: sin lugar a dudas es el mecanismo más frecuente. Se produce la luxación estando el brazo en abducción y sobre todo en rotación externa; en este momento la cabeza humeral se encuentra en un íntimo contacto con la cara antero inferior de la cápsula articular.

Si, en esta posición, se aplica una fuerza axial contra la articulación, la cabeza humeral presiona la cápsula, la desgarra y sale fuera de la cavidad articular. Las masas musculares toraco-humerales (pectoral y subescapular principalmente) se contraen con fuerza, fijan y estabilizan la posición anormal.

Síntomas

* Dolor: se inicia como muy intenso, con sensación de desgarro profundo, fatigante, con tendencia a la lipotimia. Luego, el dolor tiende a disminuir de intensidad, pero se exacerba violentamente al menor intento de movilizar la articulación. Frente a este hecho, se genera un espasmo muscular intenso e invencible, que hace imposible todo intento de reducción.

* Impotencia funcional: que en general es absoluta.

* Deformidad: por aumento de volumen, edema (codo), pérdida de los ejes (hombro y cadera).

Cuadro clínico

* Enfermo joven.

* Con el antecedentes de una caída con el brazo en abducción y rotado al externo.

* Brazo fijo en abducción ligera.

* Aplanamiento del contorno del hombro; "hombro en charretera", producido por la prominencia del acromion; en ausencia de la cabeza humeral bajo del deltoides, éste cae vertical hacia abajo.

* Desaparece el hueco delto-pectoral; ahora allí se ve y se palpa la prominencia de la cabeza humeral.

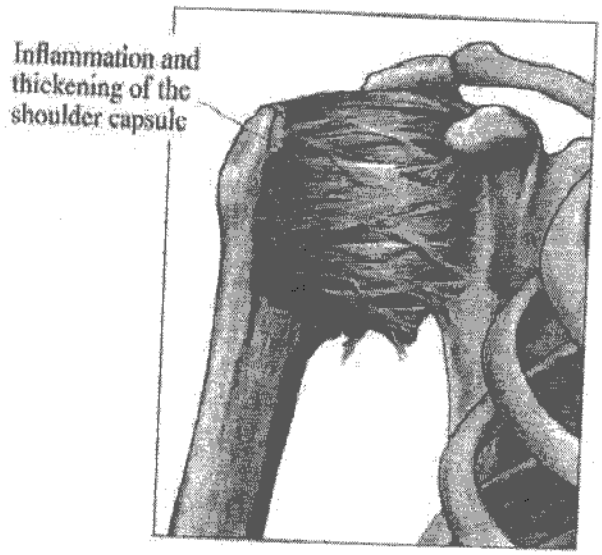
* La región sub-acromial está vacía; y allí puede introducir sus dedos bajo el acromion: "golpe de hacha" sub-acromial.

* Miembro inferior en ligera rotación interna; palma de la maño mira ligeramente hacia adentro y atrás.

* El brazo aparece algo más largo, especialmente en la luxación infra-glenoídea.

## PATOLOGIAS

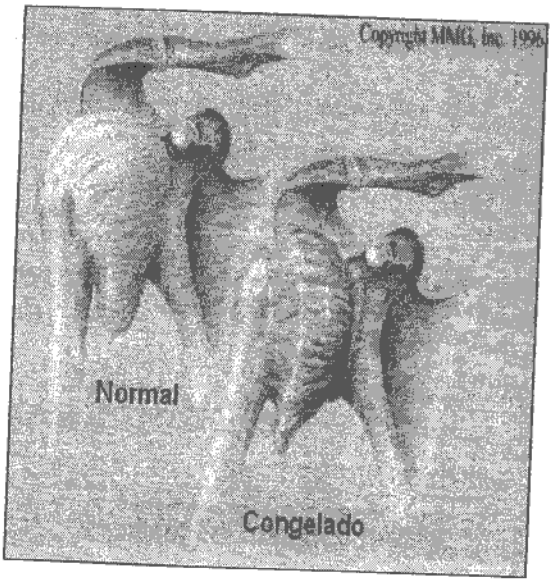
## A) HOMBRO CONGELADO (CAPSULITIS ADHESIVA)




Se denomina hombro congelado a la sensación que tiene la persona al sentirlo duro y con dolor. El hombro congelado se produce después de haber sufrido una lesión dolorosa en el mismo, y no le permite moverlo lo suficiente. A veces, sin embargo, un hombro congelado se puede producir por razones desconocidas.

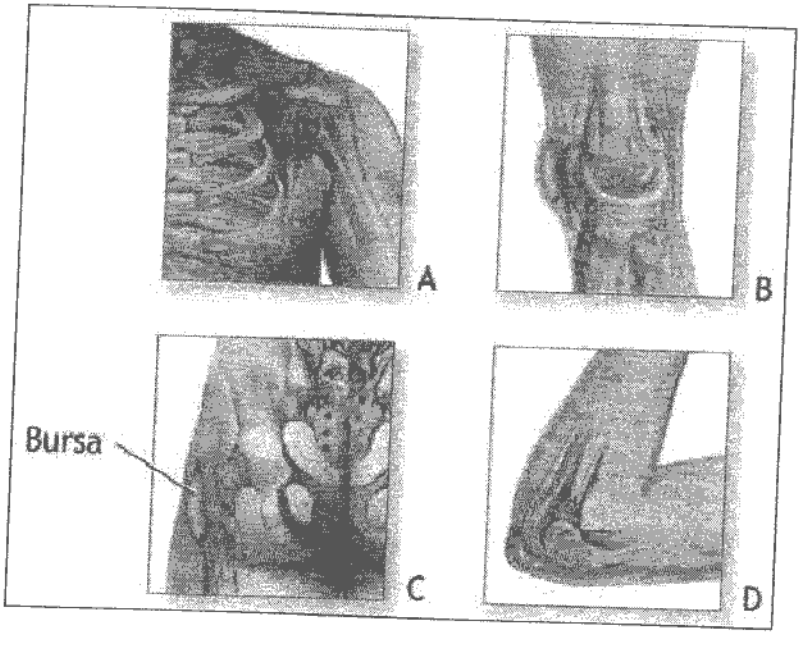
Si su hombro ha tenido movimiento limitado por semanas, meses o años debido a la lesión, la cápsula que rodea la articulación del mismo se puede poner muy rígida. Entonces, se puede formar tejido cicatrizado o adhesiones en la articulación. Es así como el hombro perderá la capacidad normal para moverse en todas las direcciones. Es posible que la persona no pueda levantar el brazo encima de su cabeza o rascarse la espalda. Es posible también que le duela mucho mover el hombro. También puede sentir algo que "raspa" adentro al mover la zona.

Es así como se debe recurrir a un profesional médico, quien examinará el hombro y tomará radiografías. En algunos casos, también se le realizará un artrograma a la persona (es decir, una radiografía del hombro que se saca después de inyectar una tintura en la articulación) o una resonancia magnética.




Después de sufrir una lesión del hombro, es importante que no se limite el movimiento del mismo por un periodo prolongado de tiempo. Es importante que se realicen ejercicios de rehabilitación. En caso de no poder movilizar el hombro de la misma manera que podía antes, la persona deberá consultar a un profesional médico.

## B) BURSITIS

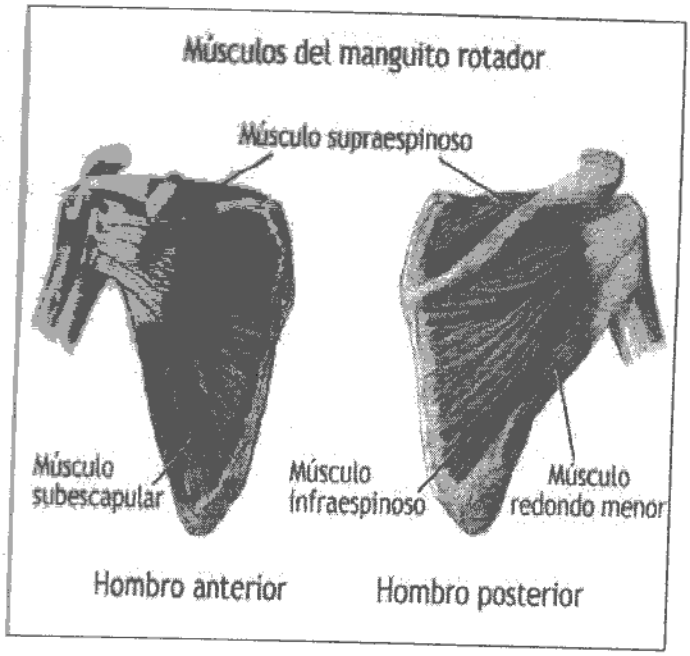


Los músculos del rotatorio pasan debajo de la clavícula (hueso del cuello) y el acromion (parte superior de la paletilla), y alcanzan a cabeza del humero. La Bolsa subacromial, un área de liquido, protege estos músculos contra los huesos que están sobre ellos. Cuando esta bolsa se inflama se llama "bursitis." Esto puede producir un dolor significativo en el hombro, así como hacia abajo de la parte lateral de la parte superior del brazo.

## C) TENDINITES

Si la misma es el mismo tendón el que se inflama, se llama tendinitis del rotatorio.

## D) DESGARO DEL MANGUITO ROTADOR




Supraespinatus (eleva el hombro)

E. Subscapularis (gira el hombro internamente)

3. Infraespinatus (rotatorio externo)

4. Teres menor (rotatorio externo)

El supraespinatus es el tendón del hombro que normalmente es el más implicado en las

Una de las causas más comunes de dolor en el hombro es el desgarro del manguito rotador, el cual está compuesto por cuatro músculos. Sus tendones forman un "manguito" de tejido sobre la "bola" en el extremo superior del húmero en la articulación del hombro.

La bolsa actúa como un "almohadón" y lubrica el espacio entre el manguito rotador y el omóplato (escápula). El manguito rotador ayuda a mover el hombro en forma circular para actividades como: nadar, lanzar una pelota, levantar objetos sobre la cabeza, ponerse un abrigo, etc. Uno de estos músculos, el supraespinoso, se encuentra sobre el hombro. El tendón pasa por debajo de la paleta del hombro y esta posición hace que sea propenso a las lesiones.

Este tipo de lesiones puede provocar inflamación en el tendón (tendinitis) o en la bolsa (bursitis). El desgarro del manguito rotador se asocia con el síndrome de pinzamiento, que es un pinzamiento o pinzamiento del manguito rotador. A veces, el manguito rotador se desgarra completamente; mientras que en otros casos, el desgarro es sólo parcial.

A medida que envejecemos, el tejido de los tendones se debilita y es más propenso a desgarrarse. Es por eso que este tipo de lesiones se producen en personas mayores. Las actividades que exigen levantar pesos en forma repetida y algunos deportes también pueden provocar esta lesión. Otra causa puede ser las caídas con los brazos extendidos o un golpe fuerte contra una superficie. A veces, la artritis se asocia con el desgarro del manguito rotador (artropatía). Esto ocurre cuando el manguito ha estado desgarrado durante mucho tiempo y el hombro no ha estado moviéndose con normalidad.

En general, las personas que sufren un desgarro del manguito rotador sienten dolor en la parte superior del hombro y del lado externo. Es posible que el dolor se extienda al resto del brazo. Es más notable cuando se extiende el brazo o se lo baja de lado después de levantarlo y mover el hombro hacia atrás. Las actividades simples, como vestirse, pueden resultar dolorosas y puede resultar difícil dormir debido a que el dolor puede ser intenso. También es probable que la persona sienta cierta debilidad en el hombro. A veces se puede escuchar un sonido extraño al moverse.

## E) CODO DE TENISTA Y GOLFISTA

Es una inflamación, ulceración o dolor en el lado externo (lateral) de la parte superior del brazo cerca al codo. Puede haber un desgarro parcial de las fibras tendinosas que conectan el músculo al hueso. El desgarro puede ser en o cerca de donde estas fibras comienzan o en la parte externa del codo.

## Causas, incidencia y factores de riesgo

La parte del músculo que se fija a un hueso se denomina tendón. Los músculos en el antebrazo se fijan al hueso por la parte externa del codo. Cuando se usan estos músculos una y otra vez, se presentan pequeños desgarros en el tendón. Con el tiempo, esto lleva a que se presente irritación y dolor donde el tendón se fija al hueso. Esta lesión es común en las personas que juegan mucho tenis u otros deportes de raqueta, de ahí su nombre de "codo de tenista". El revés es el golpe más común que causa síntomas. Sin embargo, cualquier actividad que involucre torsión repetitiva de la muñeca (como usar un destornillador) puede llevar a esta afección. Por lo tanto, los pintores, plomeros, los obreros de la construcción, los cocineros y los carniceros son personas más propensas a desarrollar el codo de tenista o epicondilitis humeral. Esta afección también puede deberse al uso constante del ratón y el teclado de la computadora.

## Síntomas

* Dolor de codo que empeora gradualmente

* Dolor que se irradia desde la parte externa del codo hacia el antebrazo y dorso de la mano al sujetar o torcer algo

* Agarre débil

## Signos y exámenes

El diagnóstico se realiza con base en los signos y síntomas, dado que las radiografías generalmente son normales. A menudo, se presentará dolor o sensibilidad cuando se presiona ligeramente el tendón cerca del sitio en donde se fija al húmero, por encima de la parte exterior del codo. También se presenta dolor cerca del codo cuando se extiende la muñeca (doblada hacia atrás como cuando se acelera una motocicleta) en contra de la resistencia. Rara vez se necesitan radiografías.

## Tratamiento

El primer paso es descansar el brazo y evitar la actividad que causa sus síntomas durante al menos 2 a 3 semanas. Igualmente puede ser necesario:

* Colocar hielo en la parte externa del codo de 2 a 3 veces por día.

* La administración por parte del profesional médico de antiinflamatorios no esteroides (como ibuprofeno, naproxeno o ácido acetilsalicílico), en las dosis apropiadas

según criterio médico.

Si el codo de tenista se debe a la actividad deportiva, la recomendación es:

* Preguntar sobre cualquier cambio que se pueda hacer en la técnica que se utilice.

* Revisar cualquier equipo de deportes que la persona esté usando para ver si algún cambio puede ayudar.

* Pensar acerca de la frecuencia con la que la persona estado jugando y si la misma debe ser reducida.

Complicaciones

* Imposibilidad de mejorar con tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos, lo cual se puede deber al atrapamiento del nervio en el antebrazo

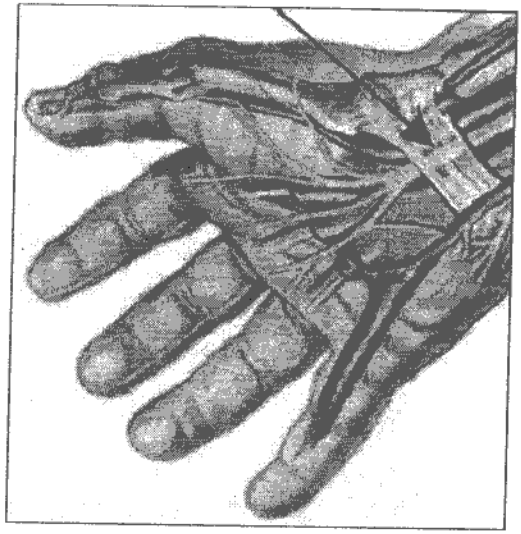
* Reaparición de la lesión por sobrecarga

* Ruptura del tendón por inyecciones repetitivas de esteroides

Nombres alternativos

Bursitis epitroclear; Epicondilitis lateral; Epicondilitis humeral

## F) SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO



Es [illegible] presión sobre el nervio mediano (nervio de la muñeca que proporciona [illegible]idad y movimiento a las partes de la mano). Esto puede ocasionar [illegible]ecimiento, hormigueo, debilidad o daño muscular en la mano y los dedos. El [illegible] mediano proporciona sensibilidad y movimiento a la "región palmar" de la mano [illegible] de la mano, dedo pulgar, índice, medio y lado palmar del dedo anular).

[illegible]ea en la muñeca por donde el nervio ingresa en la mano se llama túnel carpiano. [illegible] túnel normalmente es estrecho, de manera que cualquier inflamación puede [illegible]rimir el nervio y causar dolor, entumecimiento, hormigueo o debilidad, lo cual se [illegible]mina síndrome del túnel carpiano. Este es común en personas que ejecutan [illegible]mientos repetitivos de la mano y la muñeca. Digitar en el teclado de una [illegible]putadora probablemente sea la causa más común de este síndrome. Otras causas [illegible]prenden: Coser, conducir, trabajar en una línea de ensamblaje, pintar, escribir, usar [illegible]mientas (especialmente herramientas de mano o herramientas que vibren), deportes [illegible] el basket y tenis, tocar algunos instrumentos musicales, etc. La afección ocurre [illegible] frecuencia en personas de 30 a 60 años, y es más común en las mujeres que en los [illegible]bres. Muchos problemas de salud están asociados con el síndrome del túnel [illegible]iano, como: Fracturas de huesos y artritis de la muñeca, acromegalia, diabetes, [illegible]bolismo, hipotiroidismo, insuficiencia renal y diálisis, menopausia, síndrome [illegible]menstrual (SPM) y embarazo, infecciones, obesidad, artritis reumatoidea, lupus [illegible]matoso sistémico (LES) y esclerodermia.

**Síntomas**

* Entumecimiento u hormigueo en el pulgar y en los dos o tres dedos siguientes en [illegible]a o ambas manos

* Entumecimiento u hormigueo en la palma de la mano

* Dolor que se irradia hasta el codo

* Dolor en la mano o en la muñeca en una o en ambas manos

* Problemas con los movimientos finos de los dedos (coordinación) en una o ambas manos

* Atrofia del músculo por debajo del pulgar (en casos avanzados o prolongados)

* Agarre débil o dificultad para cargar bolsas (es una queja común)

* Debilidad en una o ambas manos

## Pruebas y exámenes

Durante un examen físico, el médico puede encontrar:

* Entumecimiento en la palma de la mano, el pulgar, el dedo índice, el dedo medio y lado palmar del dedo anular

* Debilidad en el agarre de la mano

* Dar golpecitos sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca puede hacer que se irradie el dolor desde la muñeca hasta la mano (esto se denomina signo de Tinel)

* Doblar la muñeca completamente hacia adelante durante 60 segundos generalmente ocasionará entumecimiento, hormigueo o debilidad (esto se denomina prueba de Phalen)

## Abordaje

* Los dispositivos especiales incluyen teclados, diferentes tipos de ratones, tapetes ergonómicos para el ratón y gavetas para teclados.

* Debe revisarse la posición que la persona adopte al realizar sus actividades laborales. Por ejemplo, verificar que el teclado esté lo suficientemente bajo, de manera que las muñecas no se doblen hacia arriba al digitar. El médico le puede sugerir una consulta con un terapeuta ocupacional.

* Es posible que también se necesiten realizar cambios en las tareas en el trabajo o en las actividades recreativas. Algunos de los trabajos asociados con el síndrome del túnel carpiano incluyen los que implican digitar y herramientas que vibran. Este síndrome también ha sido ligado a los músicos profesionales.

## Prevención

Evitar o reducir el número de movimientos repetitivos de la muñeca cuando sea posible. Utilice herramientas y equipos con un diseño adecuado para disminuir el riesgo de lesiones en la muñeca. Las ayudas ergonómicas, como teclados separados, gavetas para teclados, almohadillas y protectores de muñeca se pueden utilizar para mejorar la postura de la muñeca. Es conveniente sugerir tomar descansos cuando la persona esté digitando, incluso, si hay presencia de dolor y hormigueo.

Nombres alternativos

Disfunción del nervio mediano; Compresión del nervio mediano.

## G) CONTUSIONES

Una contusión es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo humano causada por la acción de objetos duros, de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo por intermedio de una fuerza más o menos considerable. Los efectos de un golpe contuso varían según la fuerza y energía aplicada sobre el organismo dando lugar a una lesión superficial, como una equimosis o lesiones sobre órganos y vísceras que pueden comprometer la vida del sujeto, como una fractura.

Cuadro clínico

Los signos clásicos de una contusión son el dolor, el aumento de capacidad leve o moderada en el lugar del golpe y, ocasionalmente, edema leve. La contusión es una lesión cerrada que no afecta a la piel, por lo tanto, no es erosiva ni afecta la epidermis (como en el caso de un herida cortante o penetrante). La piel o los órganos pueden cambiar de color por efecto de la sangre derramada, formando hematomas y equimosis.

Cuando la contusión es leve, el dolor es moderado y tardío, permite continuar el esfuerzo. Con tratamiento, su evolución es favorable. Por tratarse de una lesión cerrada, la contusión no conlleva riesgo de contaminación externa e infección.

Tratamiento

En contusiones pequeñas con simplemente aplicar un poco de hielo o compresas frías mejora la inflamación. Si la contusión tiene un golpe más fuerte, se suele indicar la aplicación de hielo y elevar la parte afectada y en reposo. Los golpes contusos fuertes pueden afectar órganos sólidos, por lo que se debe consultar con un especialista en salud.

**PRÁCTICA**

1. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN IMEDIATA
2. TÉCNICAS DE APLICACION DEL MASAJE EN MIEMBRO SUPERIOR
3. Inmediatas
4. Posteriores de lesiones de partes blandas (músculos, tendones y ligamientos)

**FACTORES PREDISPONENTES Y PUNTOS SENSIBLES SEGÚN LA DISCIPLINA DEPORTIVA.**

1. Fútbol
2. Gimnasia Artística
3. Tenis, golf y beisbol.
4. Básquet y vóley

# LESIONES DEL TRONCO

## 1 - Anatomía de la Columna

Cada una de las vertebras están formadas por tres elementos:

a) el cuerpo

b) el arco posterior

c) el agujero vertebral.

El cuerpo vertebral tiene la forma de un segmento de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás. En sus caras superior e inferior se insertan los discos intervertebrales. Sus bordes superior e inferior son escotados de modo que al articularse las vértebras delimitan agujeros por donde pasan los nervios raquídeos. Sus caras anterointernas dan inserción a los ligamentos amarillos adyacentes y los bordes superiores a los suprayacentes. El único elemento impar y medio es la apófisis espinosa, aguzada de adelante atrás y de dirección anteroposterior, en posición horizontal.

Las vértebras lumbares se vinculan por dos medios: las articulaciones anteriores (de los cuerpos vertebrales) y las articulaciones posteriores (de los arcos posteriores).
Las articulaciones intersomáticas o anteriores comprenden los discos intervertebrales y los ligamentos longitudinales. Cada disco une la cara inferior de la vértebra suprayacente con la superior de la subyacente. Es grueso (1 a 1, 5 cm d espesor).
Consta de 2 porciones: una periférica, el anillo fibroso constituido por fibras gruesas y resistentes dispuestas en lámina concéntricas, que se insertan en las respectivas caras de los cuerpos vertebrales. El otro componente del disco es el núcleo pulposo, central, de consistencia elástica, gelatinosa, compresible y deformable además de desplazable. Es la porción que se prolapsa en las hernias del disco intervertebral. Los ligamentos longitudinales (o vertebrales comunes) son largas láminas que se extienden por toda la columna vertebral desde la 1° cervical hasta la primer pieza sacra. Los ligamientos son 2, **el anterior** y **el posterior** según se ubiquen sobre la cara anterior de los cuerpos o la posterior. El ligamento anterior se inserta, además de la cara anterior el cuerpo, en el borde anterior del anillo fibroso. El ligamento posterior se extiende en el conducto raquídeo y reviste una forma dentada con partes estrechas sobre los cuerpos de los cuales está separado por un espacio lleno de tejido laxo con plexos venosos y una parte dentada o ancha que se inserta en el anillo fibroso. Estas articulaciones intersomáticas tienen movimientos de deslizamiento de un cuerpo sobre el otro en sentido anteroposterior (flexión y extensión) y en sentido lateral (flexión o inclinación lateral), además de giro (rotación).

Los arcos posteriores se articulan por medio de las articulaciones interapofisiarias y ligamentos. Las articulaciones interapofisiarias son dos: una derecha y una izquierda vinculando la apófisis superior de la vértebra suyacente con la inferior de la suprayacente.) membrana sinovial y cápsula articular. Sus movimientos son de giro. Los

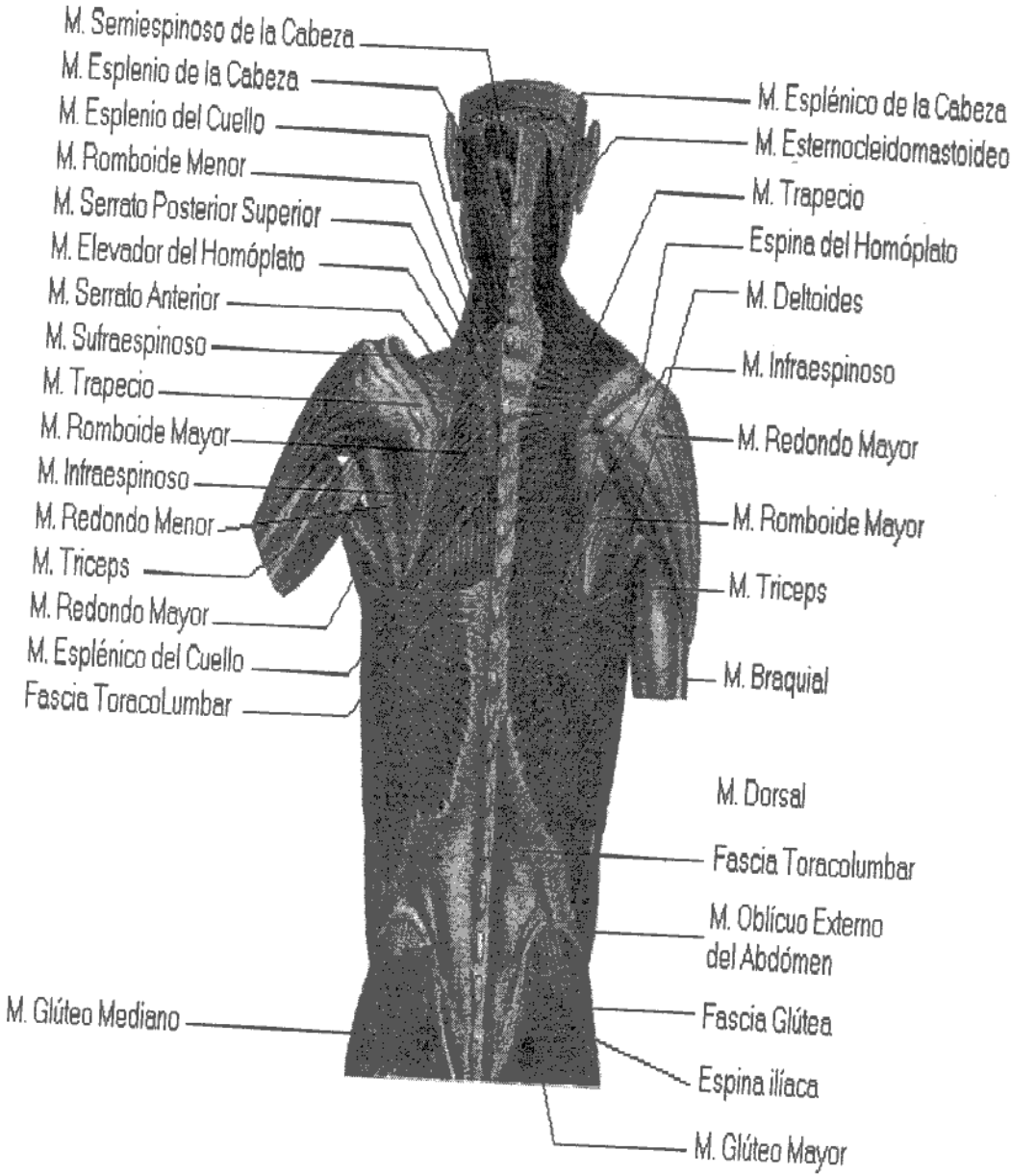
ligamentos son los interlaminares o **amarillos** que ese extienden entre las láminas, cada uno de ellos oblicuo atrás y adentro. Los ligamentos interespinosos, de dirección anteroposterior a lo largo de dichas apófisis, los supraespinosos, de la punta de una espinosa a la otra. Los ligamentos intertransversarios, de dirección horizontal hacia afuera entre una apófisis transversa a las vecinas de arriba y abajo.
La médula espinal con sus envolturas meníngeas, las arterias y venas espinales, las raíces nerviosas anteriores y posteriores de los nervios raquídeos, también envueltos por las meninges, el espacio peridural con las venas vertebrales sumergidas en un tejido celuloadiposo. La médula espinal no ocupa todo el conducto vertebral lumbar pues solo llega hasta la 2° vértebra, tercio superior y desde allí se continúa con un filamento hasta la punta del coxis, el filum terminale, que es un rudimento atrófico, sin estructura nerviosa, de la medula fetal.

Los movimientos de la columna son:

1. Anteroposterior o flexoextensión propiamente dicho.

2. Flexión lateral o inclinación.

3. Rotación o giro.




## 2 - Distención Lumbar Simple

Varios son los factores que hacen que la región lumbosacra sea mucho más vulnerable que otras regiones del cuerpo, a las diversas fuerzas desestabilizantes implicadas en la conservación de la posición erecta. Dichas fuerzas desestabilizadoras tienen un origen único: la fuerza de gravedad. Esta alteración es muy frecuente en las personas de vida sedentaria, especialmente en aquellas que laboran sentadas.

***Definición***

Se conoce como dolor lumbar, aquel que está localizado en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones, puede comprometer la región glútea.
Un gran porcentaje de pacientes tiene lo que se denomina lumbociática. En este caso el dolor se irradia distalmente al miembro inferior, correspondiendo con la distribución de las raíces nerviosas lumbosacras, con o sin déficit sensitivo o motor.
Esta experiencia dolorosa no puede reducirse a una experiencia subjetiva desagradable, evocada por la estimulación de una variedad nosológica de receptores sensoriales, sino que nos enfrentamos a un estado emocional anormal provocado por determinados patrones de actividad en los sistemas aferentes reflejos y cambios hormonales que ocurren simultáneamente, despertados por tal actividad.

**Epidemiologia**

Entre la mayoría de personas que alguna vez han sufrido dolor lumbar, generalmente entre los 20 y 50 años de edad, un alto porcentaje de ellos ha tenido episodios de dolor de baja intensidad y por períodos cortos, que no han requerido tratamiento médico.

**Etiología y Patogenia**

Las causas de la mayoría de los dolores lumbares agudos y crónicos en trabajadores con factores predisponentes individuales, genéticos son las alteraciones en la biomecánica de la columna vertebral, provocadas por las malas posturas en el trabajo y fuera de él, debilitamiento muscular, en especial de abdominales, ligamentos y tendones acortados por retracciones crónicas, sobrecarga mecánica e inflamación de las articulaciones posteriores con diferentes grados de artrosis agravados por esfuerzos inadecuados y desacostumbrados, trabajos realizados en una misma postura usualmente sedente, uso inadecuado de sillas y un alto grado de estrés.
Cuando se está frente a un paciente con dolor lumbar, deben plantearse tres preguntas claves que facilitan un adecuado diagnóstico y manejo: ¿Qué duele? ¿Por qué duele?, y ¿Cuándo duele?

<u>Que Duele</u>

Los dolores lumbinflamatorias, degenerativas o metabólicas y neoplásicas son originados en los tejidos blandos que rodean la columna:

- tendones, músculos, ligamentos o cambios patológicos en el disco intervertebral. El hueso como tal no origina dolor, salvo en las lesiones vertebrales cuando el hueso enfermo es invadido por tejidos blandos que llevan fibras nerviosas. ares provocados por lesiones traumáticas.

Por que Duele

El dolor agudo, en condiciones patológicas se debe a la alteración brusca de las estructuras vertebrales con sus consecuencias inmediatas de edema, liberación de histamina y bradiquinina (sustancias alógenas) y espasmo muscular reflejo.
El dolor crónico es más complejo, puesto que en él interviene una serie de eventos somáticos y psíquicos que conforman una cadena de factores que lo pueden mantener. Entre ellos están la tensión emocional, los traumatismos físicos, infecciones, etc.

- El dolor produce tensión muscular y este a la vez desencadena isquemia, edema, liberación de sustancias algogénicas e inflamación. Esta última provoca una limitación de la elongación de la movilidad articular, llevando todo ello a la incapacidad funcional, formándose un círculo vicioso en el cual los factores orgánicos y psicológicos se superponen o pueden mantener indefinidamente el dolor.

Las situaciones que más frecuentemente perpetúan esta conducta dolorosa son: la atención y simpatía de familiares y amigos, el uso de medicamentos que suprimen estados afectivos desagradables, y la exoneración de responsabilidades importantes: laborales, sexuales o que provocan ansiedad

Cuando Duele

El dolor lumbar puede aparecer cuando la columna está en reposo o en movimiento. El dolor lumbar en reposo es probablemente debido a modificaciones de las curvas normales de la columna. La lordosis exagerada produce dolor por tracción de los ligamentos posteriores y de los músculos extensores de la columna que se mantiene en una contracción crónica.
La obesidad, especialmente cuando ocasiona prominencia abdominal, provoca aumento de la lordosis lumbar y aumento del ángulo lumbosacro.
En estos casos, el peso del tronco se descarga sobre las articulaciones posteriores; por otra parte, se estrechan los agujeros de conjugación y el aspecto posterior del disco se abomba hacia atrás, distendiendo el ligamento longitudinal posterior y comprimiendo la vaina dural de las raíces. En estas condiciones, al presentarse un leve traumatismo o sobreesfuerzo se sensibilizan estas estructuras produciéndose dolor.

Las alteraciones del disco, con disminución de la altura del espacio intervertebral provocan una sobrecarga de las carillas articulares posteriores que desencadenan dolor.
La lordosis exagerada, puede producir contacto de las apófisis espinosas, con formación de seudoartrosis, como problema secundario a la degeneración del disco que permite la aproximación de las vertebras y aumento de la lordosis.
Las alteraciones de la postura secundaria a compromisos en los pies, rodillas y caderas, pueden dar origen a dolor lumbar.

El dolor en movimiento se debe probablemente a la acción del movimiento sobre las estructuras articulares, ligamentosas, tendinosas y musculares ya sensibilizadas; bien sea que se trate de una columna normal que trabaje inadecuadamente o de una columna anormal sometida a trabajo excesivo, ocasionándose tensiones musculares anormales

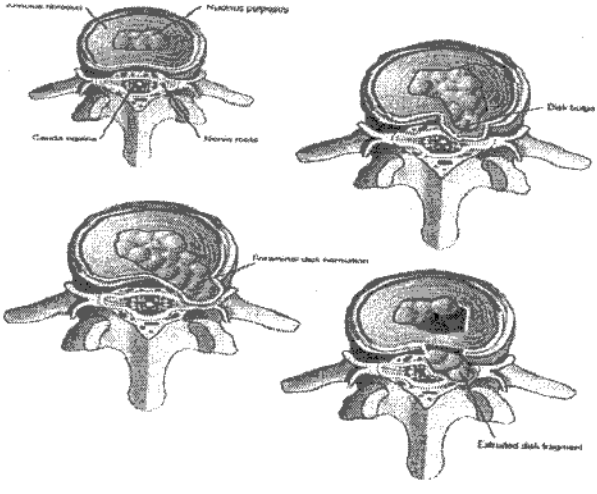
que provocan dolor por isquemia secundaria a la contracción muscular sostenida y por la atracción que ejercen los ligamentos y las inserciones musculares sobre el periostio. En la osteoporosis el dolor crónico es debido a los cambios posturales secundarios al aplastamiento progresivo de las vertebras con aumento de las curvas normales de la columna. Cuando se presenta dolor agudo en esta afección es causado al aplastamiento brusco de una vértebra, con espasmo muscular secundario y compresión radicular en el agujero de conjugación respectivo. Este mismo mecanismo explica la aparición del dolor en las lesiones vertebrales malignas o bacterianas.

## 3 - Hernia de disco

Es bastante comum y es causada por una lesion de los discos intervertebrales de la columna vertebral. Las personas mas afectadas por uma hérnia de disco están entre 25 o 45 años. Esta enfermidad causa dolor intensa en la espalda en forma de dolor lumbar o cuando se irradia causa dolor ciática..

**Causas**

- Transporte de cargas muy pesadas;
- Má postura ao cargar objetos;
- Movimientos incorrectos;
- Caer al piso
- Cargar mucho peso.



### a) Calambres

Calambres es un espasmo o contracción no voluntaria de los músculos. Normalmente muy dolorosa y que pode permanecer de pocos segundos hasta minutos. Los calambres mas comunes son:

- Panturillas o gemelares.
- Músculos anteriores y posteriores de la coxa.
- Pies
- Manos
- Cuello
- Abdomen

**Causas de las calambres**

- Actividad física intensa.
- Desidratación.
- Alteraciones de líquidos corporales en especial deplecion de calcio y magnésio.
- Gestación.
- Proteción de uma fractura ósea.
- Diabetes.
- Parkinson.

**Técnicas**

- Masaje de relajamiento (Deslizamiento, amasamiento, percusion)
- Alongamiento (25 segundos) hasta que termine la dolor.

**b) Contracturas**

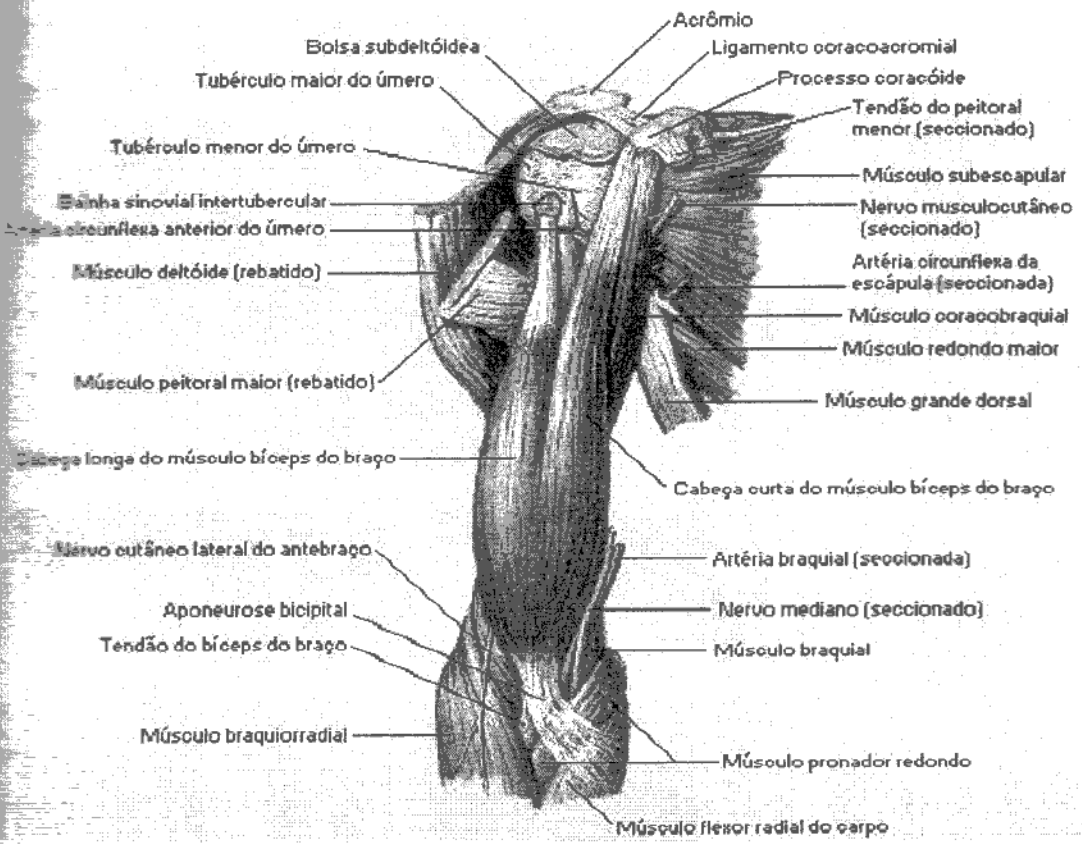
Una contractura muscular es, tal y como su nombre indica, una **contracción continuada e involuntaria del músculo o algunas de sus fibras** que aparece al realizar un esfuerzo. Se manifiesta como un abultamiento de la zona, que implica dolor y alteración del normal funcionamiento del músculo. Es el aumento del tono muscular de manera a causar dolor. Puede ser aguda o crónica.
Hay dos formas de contracturas:

a) Nodular – Cuando se toca, se siente como una pelota o algo rígido.

b) General – Cuando se toca y hay pequeños nodulos por toda extensión de la superficie.

**Tratamiento**

- Calor (manos)
- Masajes (técnicas)




## 6 - Cervicobraquialgias

### a) De origen cervical u osea y musculares

**Traumáticas** - Agudas: fracturas, subluxaciones, esguinces capsulares, ligamentosos, desgarros musculares, etc. Crónicas: secuela de traumatismos no diagnosticados, artrosis).

**Inflamatorias** - Infecciosas: tuberculosa, tífica, etc.). No infecciosa: artritis reumatoídea, enfermedad reumática generalizada, etc.

**Neoplásicas** - metástasis, mieloma, hemangiona, osteoma osteoide, etc.

**Lesiones de partes blandas** - esguinces capsulo-ligamentosos, tracciones o desgarros musculares, etc.

**Psicogénica** - producidas por estados tensionales agudos o mantenidos en el tiempo.

## 9 - Técnicas de aplicación del Masaje

### c) Fisuras

Una distensión muscular o fisura es una lesión (un desgarro parcial) que daña la estructura interna del músculo. El desgarro puede presentarse de dos formas: tan pequeño que sólo se pueda observar a través de un microscopio (FISURA) o puede ser tan grave que provoque un sangrado interno y genere una distensión de algunas fibras musculares (DESGARRO PARCIAL). Si las partes dañadas del músculo en realidad se separan una de otra, se llama ruptura muscular (DESGARRO TOTAL).

**Causas**

Una distensión muscular se produce por la tensión o el esfuerzo que se ejerce sobre el músculo y que éste no puede soportar. Puede ocurrir de muchas formas:

- Es posible que el músculo no esté preparado para un esfuerzo repentino.
- La tensión podría ser demasiado intensa para que el músculo la soporte (p. ej., levantar un peso que sea demasiado pesado para usted).
- El músculo se usa demasiado en un mismo día.

**Factores de riesgo**

Un factor de riesgo es aquello que aumenta la posibilidad de contraer una enfermedad o afección. Los factores de riesgo de sufrir una distensión muscular son:

- Actividades deportivas, especialmente aquéllas en las que corre o salta
- Músculos tensos
- Fatiga
- Esfuerzo excesivo
- Clima frío

**Síntomas**

- Distensión al realizar una actividad física o deportiva
- Distensión por acumulación de esfuerzo

**Diagnóstico**

- Dolor con la palpación directamente sobre el músculo.
- Dolor al contraer el músculo; en especial, contra una resistencia.

**Tratamiento**

Reposo

Compresión y elevación

Calor

Elongación

Fortalecimiento

## d) Luxaciones

***Definición***

Son el resultado del desplazamiento violento de los dos extremos óseos de una articulación. Se pierde el contacto de las superficies articulares o un hueso se desliza fuera de la cavidad articular. La luxación suele ser dolorosa y se acompaña, en ocasiones, de desgarro de los ligamentos de la articulación y de fractura de uno de los dos huesos. Puede provocar lesiones de los nervios y de los vasos sanguíneos. Cuando el desplazamiento de los dos extremos óseos produce una pérdida total de contacto, se habla de luxación completa. Ésta afecta principalmente a las articulaciones de las extremidades superiores: hombro, codo y pulgar. Cuando los dos huesos permanecen en contacto, a pesar del desplazamiento, se habla de luxación parcial o subluxación. Ésta afecta, sobre todo, a la cadera. La luxación limita o impide todo movimiento de la articulación lesionada y suele provocar un dolor intenso. La articulación afectada parece deformada y se hincha rápidamente.

**Tratamiento**

Reposo

Compresión y elevación

Calor

Elongación

Fortalecimiento

## e) Desgarros

Este tipo de lesión, si bien se da entre deportistas profesionales, afecta con mayor frecuencia a quienes sólo practican actividades físicas en forma ocasional, por lo que resulta importante tener en cuenta qué hacer frente a este tipo de lesión.

Cuando hablamos de desgarro nos referimos a la perdida de continuidad del tejido muscular o fibras musculares y que va desde sólo dolor localizado, hasta presencia de dolor agudo, inflamación, equimosis (hematoma), impotencia funcional y deformación estructural.

"El desgarro lo podemos clasificar según su tamaño y las estructuras involucradas. Encontramos, por ejemplo, el desgarro miofacial, que solo afecta la membrana que cubre el músculo y la fibrilar, que afecta la fibra muscular.

A juicio del profesional, esta lesión ocurre con mayor frecuencia en las denominadas grandes musculaturas (muslo, por ejemplo) pero dependerá de la actividad que lo desencadene.

"En el caso del fútbol afectan más frecuentemente los isquiotibiales y los cuádriceps, por el constante trabajo concéntrico y excéntrico que realiza el jugador", puntualiza.

El desgarro se produce por mecanismos de contusión o de distensión. Habitualmente cuando se produce por contusión, es decir, por un golpe en la masa muscular, se provoca una rotura irregular en el músculo, el que puede darse en segmentos distintos y de diferentes tamaños. En este caso, los desgarros no pueden prevenirse porque se producen por hechos puntuales durante la práctica de deportes de contacto. Ahora bien, si se produce por distensión o tensión, que es conocido como el típico "tirón" que da al correr, se presenta con mayor frecuencia en cuádriceps e isquiotibiales.

La mejor manera para determinar si se trata de un desgarro o una fuerte contractura es a través de una resonancia magnética que permite distinguir los distintos grados de lesión del músculo. Si bien también es muy utilizada la ecografía. Cabe consignar que cuando se habla de contractura, no incluye rotura de fibras sino solamente un acortamiento de éstas; también puede producirse edema, que es líquido alrededor de la zona dañada del músculo o de roturas fibrilares, precisa el profesional.

**Tratamiento**

Grado 1 o leve

* Días 1-3
Compresión, elevación, movilización activa, entrenamiento isométrico.
* Días 4-7
Estiramientos sin dolor, potenciación isotónica (concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.
* Día 8
Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios específicos del deporte practicado.

Grado 2 o moderado

* Días 1-3
Compresión, elevación, movilización activa indolora, marcha.
* A partir del día 4
Entrenamiento isométrico indoloro.
* A partir del día 7
Estiramientos indoloros, potenciación isotónica (concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.
* A partir de la segunda semana
Entrenamiento isocinético (desde velocidades angulares rápidas a lentas y desde acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios específicos del deporte.

Grado 3 o grave

* Días 1-3
Compresión, elevación. Marcha.
* A partir del día 4

Estimulación muscular manual.

* A partir del día 7
Movilización activa indolora, Entrenamiento isométrico indoloro.
* A partir de la segunda semana
Entrenamiento en piscina, estiramientos indoloros, potenciación isotónica (acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios funcionales.
* A partir de la tercera semana
Entrenamiento isocinético (acciones concéntricas a excéntricas), ejercicios específicos del deporte.

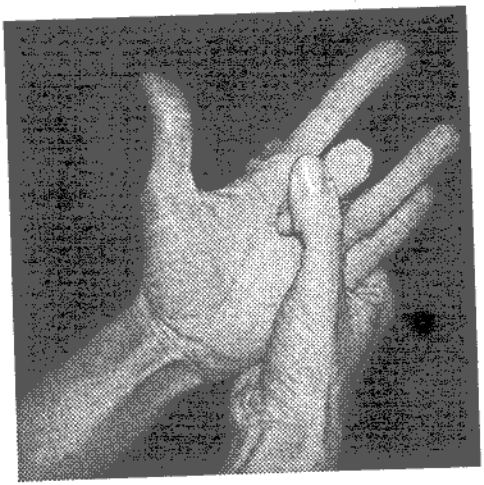
## PREPARACIÓN

Todas las profesiones y todos los oficios necesitan de instrumentos y herramientas. En el caso del Do-In, las herramientas, o" si se lo prefiere, los instrumentos, son las manos. Por esta razón se las debe aprontar para ser utilizadas, ya sea para el automasaje como para el masaje a terceros. A tal fin, se las debe friccionar vigorosamente una con otra, hacia adelante y hacia atrás, para activar la circulación de la sangre y atraer la energía electromagnética Ki hacia la punta de los dedos. Dado que esa energía es imprescindible para el masaje, la fricción deberá repetirse varias veces a lo largo de esta serie de ejercicios como así también durante el masaje y en caso de aplicar las técnicas de primeros auxilios.

## CHEQUEO

Un valioso test para controlar las condiciones generales del cuerpo, se realiza probando la flexibilidad de las coyunturas de los dedos.

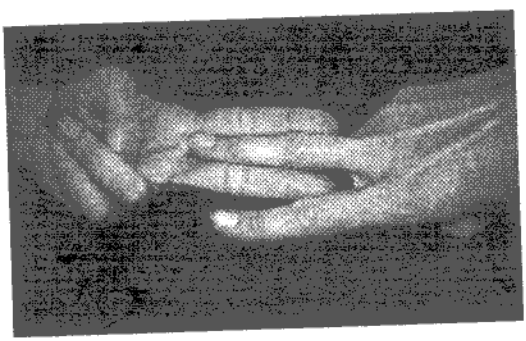
Con las manos juntas, los dedos extendidos, tratar de formar un ángulo recto entre ellos y las palmas de las manos. Si el ejercicio fuera realizado sin dolor, el resultado del test podrá considerarse positivo.



## ACTIVACIÓN DE LA ENERGÍA

Cada dedo debe ser doblado haciendo crujir sus articulaciones.. Eso permitirá que la energía vital se acumule en la unión y luego corra más vigorosamente al cesar la presión.

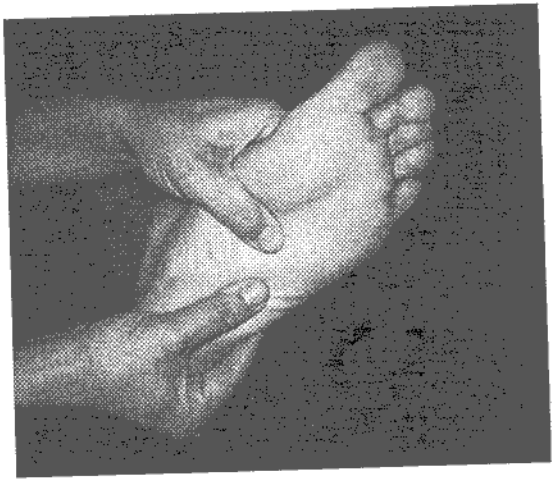
## CHEQUEO DE LAS ARTICULACIONES



Hacer una V con los dedos de cada mano y forzar los dedos de la otra hasta que formen un ángulo de noventa grados con los dorsos de las manos. Si esto no se consigue es señal de que las articulaciones están duras. Si forman un ángulo mayor es señal de voluntad débil.

Al terminar con el masaje es conveniente frotarse las manos con fuerza y lavarlas, primero con agua caliente y luego con agua fría, para eliminar las malas vibraciones (residuos y toxinas) provenientes de los pies.

Una ejercitación de óptimo resultado para activar todo el organismo consiste en caminar descalzo por el campo, especialmente, si en el terreno abundan piedrecillas pequeñas y redondeadas. La experiencia ha demostrado que el caminar descalzo, 10 a 30 minutos diarios por la mañana temprano, cuando todavía no se ha evaporado el rocío, sobre pasto, constituye un muy benéfico tratamiento para la deficiencia del complejo vitamínico B y para restaurar la flora intestinal. Extraño pero eficaz!



## LOS PIES

Dada la gran cantidad de puntos que hay en los pies es importantísimo el masaje en sus plantas; además, debemos recordar que en esa zona se haya reflejado casi la totalidad del organismo.

## UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA CÓSMICA

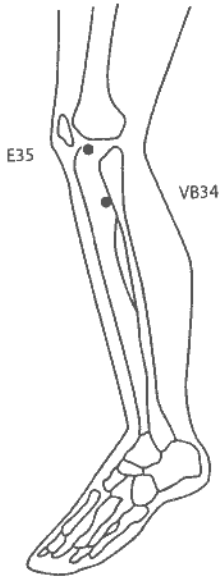
### 1) PARA ARMONIZAR LA ENERGÍA INTERIOR

Este ejercicio se denomina Rei-Do que en japonés significa "movimiento del espíritu". Su objetivo es producir un mayor relajamiento físico y mental, disolviendo las tensiones y armonizando el ritmo interior del cuerpo, o sea, las condiciones ideales para la aplicación del masaje inductivo.

Sentados sobre los talones, con las manos sobre los muslos, inclinar la cabeza hasta, que la barbilla toque el pecho, dejándola "colgar" flojamente. Después hacer un movimiento hacia atrás, luego hacia la izquierda, después hacia la derecha relajándose cada vez más. Luego, girar la cabeza, formando un círculo, primero, en el sentido de las agujas del reloj y luego en sentido inverso. Inmediatamente mover la cabeza a voluntad en todas direcciones, para finalizar con movimientos rápidos hacia izquierda y derecha, liberando la mente hasta que el movimiento se vuelva totalmente espontáneo.

### 2) PARA RECARGAR LA ENERGÍA VITAL

Este ejercicio tiene su origen en el Antiguo Egipto y puede ser practicado diariamente y en cualquier momento que se considere necesario. Se denomina "Llamado a la Fuerza" y tiene por objeto entrar en sintonía y captar la energía que emana del cosmos: De pie con las palmas de las manos levantadas a la altura de la cabeza y vueltas hacia el frente, imaginar un gran sol dorado emitiendo sus rayos que son captados por las manos. Permanecer así durante 3 minutos durante los cuales las manos podrán manifestar diferentes sensaciones (frío, calor, hormigueo, etc.) que serán la punta de la receptividad del organismo a las fuerzas cósmicas que fluyen desde el Este geográfico. Después de los 3 minutos de haber permanecido en esa actitud, cruzar los brazos colocando los dedos de cada mano sobre e! hombro opuesto para "cerrar el circuito" y facilitar la asimilación de la energía captada. Este ejercicio es también benéfico para el desenvolvimiento de los centros psíquicos.

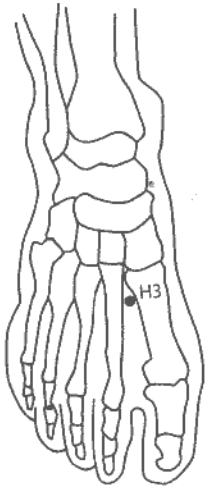


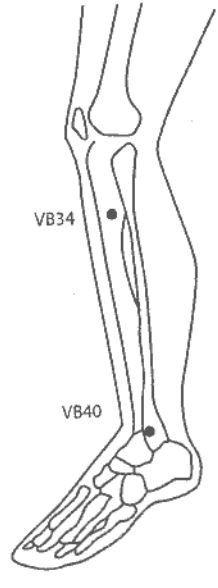

## DOLORES
**En la rodilla**
**Corresponde Dispersión**

**Punto**
**E 35 (rodilla)**

**Técnica**
Con el pulgar y el dedo medio presionar continua y firmemente las dos de presiones abajo de la rótula.

**También indicado**
VB 34 - Presión continua con la yema del pulgar (Dispersión).




## DOLORES
**Musculares**
**Corresponde Dispersión**

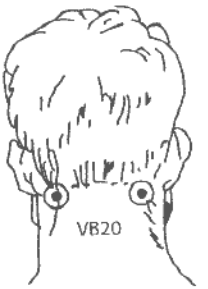
**Punto**
**VB34**

**Técnica**
Presión continua con la yema del pulgar.

**También indicado**
H 3 - Presión continua con la uña del pulgar (Dispersión).
VB 40 - Presión continua con la yema del pulgar (Dispersión).

## DOLORES NEURÁLGICOS - JAQUECA

**Corresponde Dispersión**



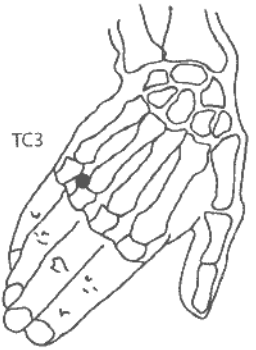
**Punto**
**VB20**

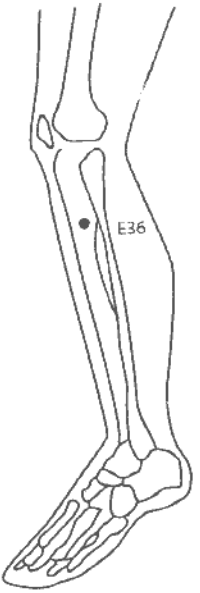
**Técnica**
Presión continua con la yema del pulgar

**También indicado**
H 8 - Presión continua con la yema del pulgar (Dispersión)
Ver también: DOLOR DE CABEZA

## DOLORES POR AGOTAMIENTO

**Físico, nervioso y mental**
**Corresponde Tonificación**



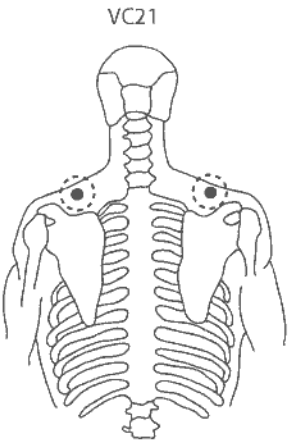




**Punto**
**E36**

**Técnica**
Presión repetida con la yema del pulgar.

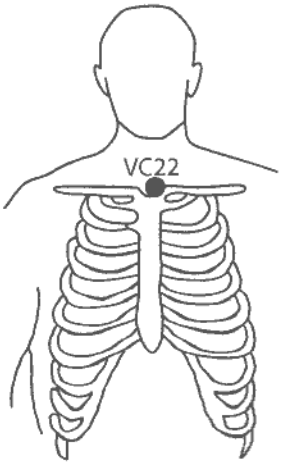
**También indicado para agotamiento**
TC 3 - Presión repetida con la yema del pulgar (Tonificación)

## TENSIÓN




**Punto**
**VB 21**

**Técnica**
Comprimir y soltar alternadamente el punto VB 21 y toda el área de los hombros.




## TOS
**Corresponde Dispersión**

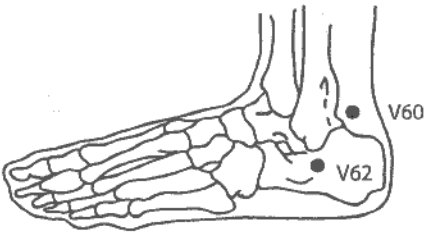
**Punto**
**VC 22**

**Técnica**
Con el dedo medio presionar profundamente, después masajear hacia abajo.

## DOLORES
**En general**
**Corresponde Dispersión**

**Punto**
**V 60**

**Técnica**
Presión continua con la yema del pulgar

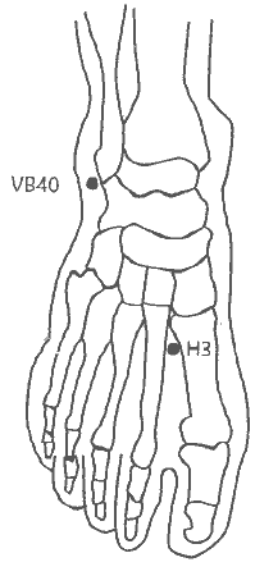



**También indicado**
V 62 - Presión continua con la yema del pulgar

## DOLORES
**En la nuca**
**Corresponde Dispersión**

**Punto**
**VB20**

**Técnica**
Presión continua con la yema del pulgar

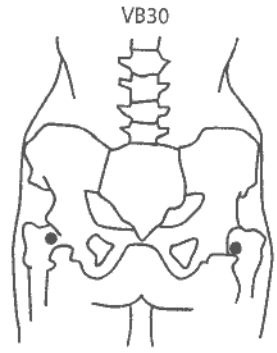



## CALAMBRES MUSCULARES
**Corresponde Tonificación**

**Punto**
**H3**

**Técnica**
Presión repetida con la punta del pulgar.

**También indicado**
VB 40 - Presión repetida con la yema del pulgar. (Tonificación).




## CIÁTICA (1)
Corresponde Dispersión

**Punto**
**VB30**

**Técnica**
Presión continua con la yema del pulgar.